

## ADJUSTING DEVICE OF SLAT ANGLE

Patent Number: JP11270253

Publication date: 1999-10-05

Inventor(s): SAKUMA EIJI; NISHINO KIMIHISA; TAKAGI KOJI

Applicant(s): NICHIBEI CO LTD

Requested Patent:  JP11270253

Application Number: JP19980075397 19980324

Priority Number(s):

IPC Classification: E06B9/322

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an adjusting device of slat angle which can increase the vertical displacement of a ladder cord without increase of the height of the head box.

**SOLUTION:** This adjusting device is provided with an actuation shaft 20 rotatably supported in a head box 12, a drum structure 22 connected to the actuation shaft 20, and a ladder cord 14 connected to the drum structure 22. The drum structure 22 is provided with an intermediate drum 26 connected to the actuation shaft 20 so as not to relatively rotate, winding drums 28 arranged in parallel to the intermediate drum 26 before and after the intermediate drum 26 respectively in the head box 12, and gears integrally connected to the intermediate drum 26 and the winding drums 28 respectively. The rotary movement of the intermediate drum 26 is transmitted to the winding drum 28 through the gears. Respective upper ends of the vertical front side part 14a and the rear side part 14b of the ladder cord 14 are fixed to the before and after winding drums 28 respectively to be wound on the winding drum 28 or unwound therefrom.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-270253

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 6 B 9/322

識別記号

F I

E 0 6 B 9/322

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-75397

(22)出願日

平成10年(1998)3月24日

(71)出願人 000134958

株式会社ニチベイ

東京都中央区日本橋3丁目15番4号

(72)発明者 佐久間 英二

東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式  
会社ニチベイ内

(72)発明者 西野 公久

東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式  
会社ニチベイ内

(72)発明者 高木 浩二

東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式  
会社ニチベイ内

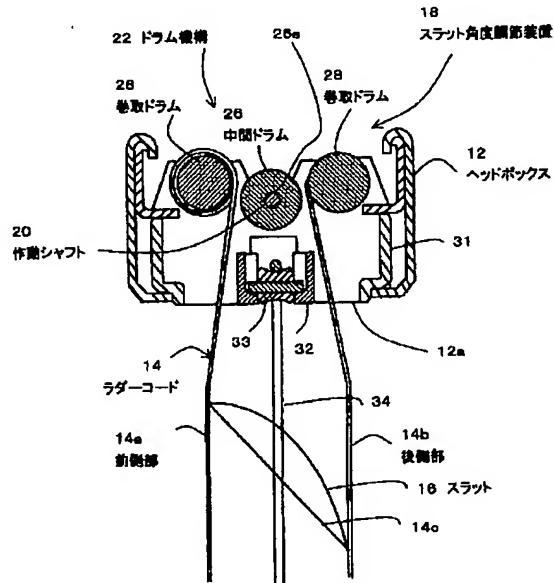
(74)代理人 弁理士 石戸 元 (外3名)

(54)【発明の名称】 スラット角度調節装置

(57)【要約】

【課題】 ヘッドボックスの高さを大きくすることなく、ラダーコードの上下の変位量を大きくすることができるスラット角度調節装置を提供する。

【解決手段】 ヘッドボックス12内で回動可能に軸止された作動シャフト20と、作動シャフト20に連結されたドラム機構22と、ドラム機構22に連結されたラダーコード14とを有し、ドラム機構22は、作動シャフト20に対して相対回転不能に連結される中間ドラム26と、ヘッドボックス12内において中間ドラム26の前後にそれぞれ該中間ドラム26と平行に配設される巻取ドラム28と、中間ドラム26と各巻取ドラム28にそれぞれ一体的に結合されるギアとを有する。ギヤによって中間ドラム26の回動が巻取ドラム28に伝達される。ラダーコード14の垂直の前側部14aと後側部14bの各々の上端は、それぞれ前後の巻取ドラム28に固定されており、巻取ドラム28に巻取り、巻解き可能な構造である。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ヘッドボックス(12)内に配設された作動シャフト(20)と、作動シャフト(20)に連結されたドラム機構(22)と、該ドラム機構(22)に連結されたラダーコード(14)とを備え、作動シャフト(20)を回動させることによりラダーコード(14)に支持されたスラット(16)の開閉角度を調節するスラット角度調節装置であって、

前記ドラム機構(22)は、ヘッドボックス(12)内において作動シャフト(20)の前後に配設される巻取ドラム(28)と、作動シャフト(20)の回動を各巻取ドラム(28)に伝達する伝達部(26、29、30)と、から構成され、前後の巻取ドラム(28)にラダーコード(14)の前側部の上端と後側部の上端が各々巻取り及び巻解き可能に連結されており、作動シャフト(20)の回動が伝達部(26、29、30)を介して前後の巻取ドラム(28)に伝達されると一方の巻取ドラム(28)がラダーコード(14)の上端を巻取り、他方の巻取ドラム(28)がラダーコード(14)の上端を巻解くことを特徴とするスラット角度調節装置。

【請求項2】 ヘッドボックス(12)内に配設された作動シャフト(20)と、作動シャフト(20)に連結されたドラム機構(38)と、該ドラム機構(38)に連結されたラダーコード(14)とを備え、作動シャフト(20)を回動させることによりラダーコード(14)に支持されたスラット(16)の開閉角度を調節するスラット角度調節装置であって、

前記ドラム機構(38)は、作動シャフト(20)に相対回転不能に連結されるプーリ(40)と、ヘッドボックス(12)内においてプーリ(40)の前後にそれぞれ配設される補助ローラ(42)と、前後の補助ローラ(42)にわたって巻掛けられると共にプーリ(40)に噛み合うベルト(44)と、から構成され、ベルト(44)にラダーコード(14)の上端が連結されることを特徴とするスラット角度調節装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、横型ブラインドに使用され、そのスラットの開閉角度を調節するスラット角度調節装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、この種のスラット角度調節装置は、ヘッドボックス内に配設された作動シャフトと、作動シャフトに固定されたドラムと、該ドラムにその上端が連結されたラダーコードとを備えており、ラダーコードの水平コードが各スラットを支持している。作動シャフトを回動させることにより、作動シャフトに固定されたドラムが回動し、ドラムに固定されたラダーコードの前後が相対的に上下にずれて水平コードが傾斜し、これ

によってスラットの角度を変化させている（例えば、特開平7-34766号公報）。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来のスラット角度調節装置にあっては、例えばスラットの幅が広くラダーコードの前後の相対的な上下のずれを大きくしなければならない場合に、ドラムの径を大きくしなければならず、その結果、ヘッドボックスの高さが大きくなり嵩張るという課題がある。

【0004】本発明はかかる課題に鑑みなされたもので、請求項1及び2記載の発明は、ヘッドボックスの高さを大きくすることなく、ラダーコードの上下の変位量を大きくすることができるスラット角度調節装置を提供することをその目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、ヘッドボックス内に配設された作動シャフトと、作動シャフトに連結されたドラム機構と、該ドラム機構に連結されたラダーコードとを備え、作動シャフトを回動させることによりラダーコードに支持されたスラットの開閉角度を調節するスラット角度調節装置であって、前記ドラム機構は、ヘッドボックス内において作動シャフトの前後に配設される巻取ドラムと、作動シャフトの回動を各巻取ドラムに伝達する伝達部と、から構成され、前後の巻取ドラムにラダーコードの前側部の上端と後側部の上端が各々巻取り及び巻解き可能に連結されており、作動シャフトの回動が伝達部を介して前後の巻取ドラムに伝達されると一方の巻取ドラムがラダーコードの上端を巻取り、他方の巻取ドラムがラダーコードの上端を巻解くことを特徴とする。

【0006】スラットの角度を調節するために、作動シャフトを回動させると、この回動は、伝達部によって作動シャフトの前後にそれぞれ配設される巻取りドラムに伝達され、一方の巻取ドラムがラダーコードの上端を巻取り、他方の巻取ドラムがラダーコードの上端を巻解く。これにより、各巻取ドラムの巻取り量及び巻解き量は、少なくて良くなり、巻取ドラムの径は小さなものとすることができます。

【0007】また、請求項2記載の発明は、ヘッドボックス内に配設された作動シャフトと、作動シャフトに連結されたドラム機構と、該ドラム機構に連結されたラダーコードとを備え、作動シャフトを回動させることによりラダーコードに支持されたスラットの開閉角度を調節するスラット角度調節装置であって、前記ドラム機構は、作動シャフトに相対回転不能に連結されるプーリと、ヘッドボックス内においてプーリの前後にそれぞれ配設される補助ローラと、前後の補助ローラにわたって巻掛けられると共にプーリに噛み合うベルトと、から構成され、ベルトにラダーコードの上端が連結されることを特徴とする。

【0008】スラットの角度を調節するために、作動シャフトを回動させると、作動シャフトに相対回転不能に連結されたプーリが共に回動する。この回動はベルトに伝達され、ベルトに連結されたラダーコードの上端がベルトと共に移動する。ベルトは、補助ローラによって前後方向に伸張しているため、その移動量を大きくとることができ、プーリ及び補助ローラの径は小さなものとすることができます。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明に係るスラット角度調節装置の第1の実施の形態を説明する。図1は、本発明のスラット角度調節装置が適用される横型ブラインドの正面図である。図において、10はブラインドであり、窓枠等に固定されるヘッドボックス12からラダーコード14によって多数のスラット16が支持されている。即ち、ラダーコード14には、その垂直の前側部14aと後側部14bとの間にわたって複数の水平コード14c(図2参照)が連結されており、この各水平コード14cで各スラット16を支えている。尚、ラダーコード14として、本実施の形態では、幅広のテープ状のものを使用しているが、細径の紐状のものもを使用することもできる。

【0010】ラダーコード14の下端はボトムレール17に固定され、その上端はヘッドボックス12の下面に形成されたドラム用開口12aを通りヘッドボックス12内に導入されて、以下に説明するスラット角度調節装置18を構成する。即ち図2に示したように、本発明のスラット角度調節装置18は、主に、ヘッドボックス12内の長手方向に配設されヘッドボックス12内で回動可能に軸止された作動シャフト20と、作動シャフト20に連結されたドラム機構22と、ドラム機構22に連結された前記ラダーコード14とを有している。

【0011】ドラム機構22は、さらに、非円形断面の作動シャフト20に嵌合する非円形断面の中心孔26aを有して作動シャフト20に対して相対回転不能に連結される中間ドラム26と、ヘッドボックス12内において中間ドラム26の前後にそれぞれ該中間ドラム26と平行に配設される巻取ドラム28と、中間ドラム26と各巻取ドラム28に一体的に結合されるギヤ29、30(図3参照)とから構成される。

【0012】ギヤ29、30は、それぞれ中間ドラム26、巻取ドラム28の軸心上に設けられた平歯車であり、前後のギヤ30、30はギヤ29と確実に噛合っており、中間ドラム26と共にギヤ29、30は、作動シャフト20の回動を伝達する伝達部を構成している。ラダーコード14の垂直の前側部14aと後側部14bの各々の上端は、それぞれ前後の巻取ドラム28に固定されており、巻取ドラム28に巻取り、巻解き可能となっている。尚、図2において、ラダーコード14の前側部14aと後側部14bの各々の上端の巻取ドラム28に

対する巻付け方向は、互いに逆方向の関係となっている。

【0013】作動シャフト20の一端部には、伝達機構(図示せず)が設けられ、伝達機構には操作コード24(図1)が連結されており、操作コード24は、ヘッドボックス12の一端側から導出されている。図2及び3に示したように、中間ドラム26及び巻取ドラム28は、プラスチック製のドラム台31に軸止されており、ドラム台31の下部には、ラダーコード14の前側部14aと後側部14bとの間に配置されドラム台31とは別体の昇降コード挿通片32が嵌め込まれている。昇降コード挿通片32は、開口とその開口に隣接して設けられたローラ33を備えており、昇降コード34がその開口を挿通して、ローラ33によってヘッドボックス12内へと誘導されている。この昇降コード34は、スラット16を昇降させるためにラダーコード14の前側部14aと後側部14bとの間に位置づけられてスラット16を貫通している。

【0014】以上のように構成されるスラット角度調節装置18は、操作コード24を操作して作動シャフト20を回動させると、中間ドラム26が作動シャフト20と共に回動する。そして、ギヤ29が中間ドラム26に従動して、前後で噛合うギヤ30、30を互いに回動させることから、ギヤ30、30と一体の前後の巻取ドラム28、28が互いに回動する。ラダーコード14の前側部14aと後側部14bの上端の巻付け方向が互いに反対となっているから、一方の巻取ドラム28に固定されたラダーコード14の上端が巻き取られ、他方の巻取ドラム28に固定されたラダーコード14の上端が巻解かれ。こうして、ラダーコード14の前側部14aと後側部14bとの前後が相対的に上下方向にずれて、水平コード14cが傾斜し、これによって、水平コード14cに支持されたスラット16の角度が変化する。また、反対側に作動シャフト20を回動させると、スラット16の角度が反対に変化する。

【0015】一方の巻取ドラム28でラダーコード14を巻取り、他方の巻取ドラム28でラダーコード14を巻解くため、各巻取ドラム28での巻取り量及び巻解き量は、従来の半分程度でも、前後のラダーコード14の相対的変位量を従来と同じに確保することができる。そのため、巻取ドラム28の径を小さくすることができ、ヘッドボックス12の高さも小さくすることができる。

【0016】次に、図4は本発明に係るスラット角度調節装置の第2の実施の形態を説明する。図において、第1の実施の形態と同一の部材は同一の符号を付しその説明を省略する。本実施の形態のドラム機構38は、非円形断面の作動シャフト20に嵌合する非円形断面の中心孔40aを有して作動シャフト20に対して相対回転不能に連結される歯付プーリ40と、ヘッドボックス12内においてプーリ40の前後にそれぞれ該プーリ40と

平行に配設される補助ローラ42、42と、前後の補助ローラ42、42にわたって巻掛けられる歯付ベルト44とから構成される。

【0017】歯付ベルト44は、歯付ブーリ40と噛み合っており、歯付ブーリ40からの回動によって補助ローラ42の回りを回動することができるようになっている。また、ラダーコード14の前側部14aの上端と後側部14bの上端は、前側の補助ローラ42の前側及び後側の補助ローラ42の後側を回って、歯付ベルト44の外周側のなるべく同一箇所で固定されている。

【0018】尚、図中、符号46は、ラダーコード14の前側部14a及び後側部14bをヘッドボックス12内の補助ローラ42の方へ円滑に誘導する案内ローラである。以上のように構成されるスラット角度調節装置18は、操作コード24を操作して作動シャフト20を回動させると、歯付ブーリ40が作動シャフト20と共に回動する。そして、歯付ベルト44が歯付ブーリ40によって回動され、歯付ベルト44に連結されたラダーコード14の上端が前後に移動する。これにより、片方のラダーコード14の上端が上方へ引き上げられて、他方のラダーコード14の上端が下方へ引き下げられる。こうして、ラダーコード14の前側部14aと後側部14bとの前後が相対的に上下方向にずれて、水平コード14cが傾斜し、これによって、水平コード14cに支持されたスラット16の角度が変化する。また、反対側に作動シャフト20を回動させると、スラット16の角度が反対に変化する。

【0019】この実施の形態においても、従来のドラムの代わりに補助ローラにわたって巻掛けられるベルトによって、ヘッドボックス12内の前後の空間を利用して、実質的にドラムの径を大きくしたものと同じになるから、ブーリ及び補助ローラの径を小さなものとすることができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1及び2記載の発明によれば、ヘッドボックスの作動シャフトの前後の空間を有効利用することにより、ラダーコードの上端の移動量を確保することができる。これにより、巻取

ドラムまたはブーリの径を大きくしなくてもよく、ヘッドボックスの高さを小さくできて、美観上も優れたものとすることができる。特に、スラット幅が広いものの場合はヘッドボックスの前後幅が大きくなるので、前後の空間を有効利用することができる。

【0021】また、特にラダーコードが幅広のテープ状の場合には、従来のようにラダーコードの前側部と後側部のそれぞれの上端を1つのドラムに固定してしまうと、ドラムに幾重にも巻き付けることはできないので、上下の変位量が限定されてしまうが、請求項1記載の発明では、ラダーコードの前側部と後側部のそれぞれの上端を各巻取ドラムに幾重にも巻き付けることができるため、その分、上下の変位量を大きくとることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のスラット角度調節装置が適用される横型ブラインドの正面図である。

【図2】本発明に係るスラット角度調節装置の第1の実施の形態を表す断面図である。

【図3】図2の分解斜視図である。

【図4】本発明に係るスラット角度調節装置の第2の実施の形態を表す断面図である。

#### 【符号の説明】

12 ヘッドボックス

14 ラダーコード

14a 前側部

14b 後側部

16 スラット

18 スラット角度調節装置

20 作動シャフト

22 ドラム機構

26 中間ドラム(伝達部)

28 卷取ドラム

29、30 ギヤ(伝達部)

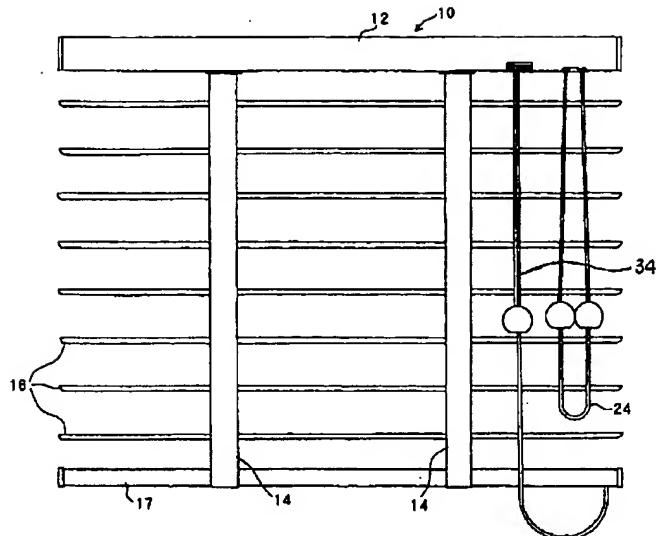
38 ドラム機構

40 ブーリ

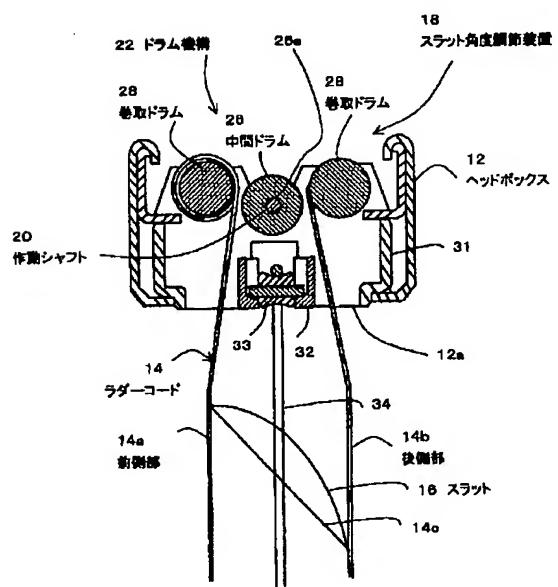
42 補助ローラ

44 ベルト

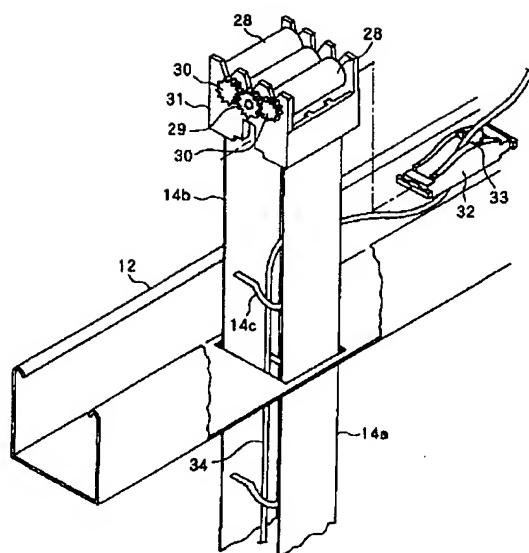
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

